FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

THESE

APRESENTADA Á

Faculdade de Medicina da Bahia

Em 31 de Outubro de 1906

PARA SER DEFENDIDA POR

Mario Saraiva

Diplomado em Pharmacia, ex-interno da 1.ª cadeira de Clinica Medica, membro do Gremio dos Internos dos Hospitaes da Bahia

NATURAL DO ESTADO DA BAHIA

Filho do Dr. Manoel Joaquim Saraiva

AFIM DE OBTER O GRÁO DE DOUTOR EM SCIENCIAS MEDICO-CIRURGICAS

DISSERTAÇÃO

Notas para o estabelecimento da crase urinaria normal na Bahia

(TRABALHOS DO LABORATORIO DA 1.ª CADEIRA DE CLINICA MEDICA)

(Cadeira de Clinica Medica)

PROPOSIÇÕES

TRES SOBRE CADA UMA DAS CADEIRAS DO CURSO DE SCIENCIAS MEDICO-CIRURGICAS

BAHIA

OFFICINAS DO «DIARIO DA BAHIA»

101 — PRAÇA CASTRO ALVES — 101

1906

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

DIRECTOR—Dr. Alfredo Britto
VICE-DIRECTOR—Dr. Manoel José de Araujo

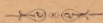
LENTES CATHEDRATICOS	Secções	MATERIAS QUE LECCIONAM
Dr. J. Carneiro de Campos	1.ª	Anatomia descriptiva
Dr. Carlos Freitas	»	Anatomia medico-cirurgica
Dr. Antonio Pacifico Pereira	2.ª	Histologia
Dr. Augusto C. Vianna	»	Bacteriologia
Dr. Guilherme Pereira Rebello	»	Anatomia e Physiologia pathologicas
Dr. Manoel José de Araujo	3.ª	Physiologia
Dr. José Eduardo F. de Carvalho Filho	»	Therapeutica
Dr. Josino Correia Cotias	4.ª	Medicina legal e Toxicologia
Dr. Luiz Anselmo da Fonseca	»	Hygiene
Dr. Braz Hermenegildo do Amaral	5.ª	Pathologia cirurgica
Dr. Fortunato Augusto da Silva Junior	»	Operações e apparelhos
Dr. Antonio Pacheco Mendes	»	Clinica cirurgica, 1.ª cadeira
Dr. Ignacio Monteiro de Almeida Gouveia	»	Clinica cirurgica, 2.ª cadeira
Dr. Aurelio R. Vianna	6.ª	Pathologia medica
Dr. Alfredo Britto	»	Clinica Propedeutica
Dr. Anisio Circundes de Carvalho	»	Clinica medica, 1.ª cadeira
Dr. Francisco Braulio Pereira	»	Clinica medica, 2.ª cadeira
Dr. José Rodrigues da Costa Dorea	7.ª	Historia natural medica
Dr. A. Victorio de Araujo Falcão	»	Materia medica, Pharmacologia e Arte de formular
Dr. José Olympio de Azevedo	»	Chimica medica
Dr. Deocleciano Ramos	8.ª	Obstetricia
Dr. Climerio Cardoso de Oliveira	»	Clinica obstetrica e gynecologica
Dr. Frederico de Castro Rebello	9.ª	Clinica pediatrica
Dr. Francisco dos Santos Pereira	10.ª	Clinica ophtalmologica
Dr. Alexandre E. de Castro Cerqueira	11.ª	Clinica dermathologica e syphiligraphica
Dr. J. Tillemont Fontes	12.ª	Clinica psychiatrica e de molestias nervosas
Dr. João E. de Castro Cerqueira	»	Em disponibilidade
Dr. Sebastião Cardoso	»	» »

LENTES SUBSTITUTOS

Dr. José Affonso de Carvalho (interino)	1.ª	secção
Dr. Gonçalo Moniz Sodré Aragão	2.ª	»
Dr. Pedro Luiz Celestino	3.ª	»
. . . .	4.ª	»
Dr. Antonino Baptista dos Anjos (interino)	5.ª	»
Dr. João Americo Garcez Fróes	6.ª	»
Drs. Pedro da Luz Carrascosa e J. J. de Calasans	7.ª	»
Dr. Adeodato de Souza	8.ª	»
Dr. Alfredo Ferreira de Magalhães	9.ª	»
Dr. Clodoaldo de Andrade	10.ª	»
Dr. Albino Augusto da Silva Leitão	11.ª	»
Dr. Luiz Pinto de Carvalho (interino)	12.ª	»

SECRETARIO—Dr. Menandro dos Reis Meirelles
SUB-SECRETARIO—Dr. Matheus Vaz de Oliveira

A Faculdade não approva nem reprova as opiniões exaradas nas theses dos seus auctores.

Antes do assumpto

Não é um trabalho completo este que apresento como these de doutoramento: motivos imperiosos forçaram-me a suspender sua terminação. Era desejo meu dar, além dos resultados de analyses que figuram nestas paginas, as relações de outras que pretendia fazer, sem que tivesse submettido os individuos em experiencia a regimen methodico, como aliás prometti fazer no corpo da these. Quizera tambem estudar os motivos das discordancias entre as relações urologicas que achei e as que foram achadas por diversos autores estrangeiros em seus paizes.

Espero, porém, publicar, logo que se me depare a occasião, estes dados que não me foi possivel juntar á minha these.

*
* *

Antes de entrar em materia, seja-me por permittido apresentar aos Professores Anisio Circundes, Alfredo Britto e J. A. Garcez Fróes o reconhecimento

que lhe voto pelas finezas com as quaes tantas vezes me honraram, quer me facilitando todos os meios para que eu pudesse levar a bom fim estas minhas notas, quer em assumptos de natureza diversa, mostrando sempre o maior interesse em me aplainar as difficuldades encontradas em meu tirocinio escolar.

Ao Professor José Olympio, em cujo laboratorio sempre encontrei o mais franco e cordial acolhimento e onde iniciei-me nos estudos praticos de chimica analytica; ao Dr. Pirajá, que tanto me auxiliou na execução destas notas; ao Professor Augusto Vianna que poz á minha disposição alguns dos delicados apparelhos de seu laboratorio; ao meu collega de anno e internato, Aggripino Barbosa, a quem devo a revisão typographica da minha these; a todos aquelles que se prestaram ás minhas experiencias—Meus sinceros agradecimentos.

Mario Saraiva.

DISSERTAÇÃO

Notas para o estabelecimento da crase urinaria normal na Bahia

(TRABALHOS DO LABORATORIO DA 1.ª CADEIRA DE CLINICA MEDICA)

Notas para o estabelecimento da crase urinaria normal na Bahia

(TRABALHOS DO LABORATORIO DA 1.ª CADEIRA DE CLINICA MEDICA)

A grande importancia que tem a analyse da urina como auxiliar do diagnostico medico é tal, que um numero bem elevado de auctores della largamente se tem occupado, já estudando os meios de determinação qualitativa e quantitativa dos seus diversos elementos, quer physiologicos quer pathologicos, já procurando interpretar clinicamente tanto suas ausencias ou presenças, quanto suas variações quantitativas, absolutas ou relativas. Mas, para que em casos não physiologicos se possa ajuizar destas variações, é mistér que se conheçam suas proporções nos casos normaes, por meio de medias previamente estabelecidas em urinas de individuos em gozo de boa saude.

Nos diversos paizes da Europa estes estudos já estão feitos, entre nós, porém, nada existe neste sentido; as medias européas não nos podendo prestar grande auxilio por serem nossas condições de clima, alimentação, trabalho, habitos, etc., bem diversas das que lá geralmente actuam.

A determinação destas medias, embora pareça facil á primeira vista, é assumpto delicado, porquanto não basta proceder-se a analyses de numero maior ou menor de urinas de individuos normaes e em seguida tirar-se

medias; todos sabem que os phenomenos da nutrição não se passam de um modo absolutamente identico em todos os individuos, embora normaes, sendo apenas conservados seus grandes traços, reconhecendo isto como causa um grande numero de factores inherentes a cada individuo.

E por esta razão se tem procurado achar coefficientes biologicos que levem em consideração estes diversos factores, que concorrem para a falta de concordancia entre duas analyses de urinas de dous individuos normaes; bases de justa comparação que permittam ajuizar com a maior exactidão possivel as condições em que se faz no momento actual a eliminação e as em que se deveria fazer em caso normal, embora talvez theorico. Muitos auctores se têm occupado desta questão que, até o momento actual, está longe de ser satisfactoriamente decidida.

Entre os ultimos dentre elles cito Gautrelet e Bouchard. Nestes meus apontamentos para a determinação da média urinaria entre nós, prefiro, embora não conserve em todos os seus detalhes, os meios de correcção estudados pelo professor Bouchard. Não me cabe espaço em uma dissertação resumida para discutir as razões desta preferencia; descreverei apenas em largos traços as opiniões do referido Professor e os methodos que empreguei para chegar aos resultados que apresento, enviando o leitor que tenha interesse em abordar ao assumpto em todos os seus detalhes ao tratado de pathologia geral do citado Professor, tomo 3.º

*
* *

Na determinação dos diversos e multiplos factores que concorrem para a modificação da crase urinaria, em outros termos, para a determinação do coefficiente

biologico, chama particularmente a attenção o valor da acção da massa da mollecula de albumina fixa com seus productos de elaboração e desintegração. No homem, como em todo o ser vivo, o organismo inteiro não participa das funcções de queima e nutrição.

O esqueleto, formado de saes, a agoa, os hydratos de carbono, etc., não tomam parte nestes phenomenos, exclusivamente reservados ás albuminas, não ainda todas e quaesquer albuminas do organismo, mas sim ás albuminas fixas da cellula viva que levam a effeito toda especie de syntheses e decomposições organicas, com exclusão das liquidas, circulantes, dissolvidas nos plasmas e humores organicos.

Provisoriamente farão o alvo principal dos estudos concernentes a este ponto de vista, estas albuminas activas encaradas em seu conjuncto, ficando reservado á sciencia do futuro, mais rica em conhecimentos desta natureza, sua differenciação em albuminas especiaes, do figado, dos rins, dos musculos, etc., concorrendo cada qual com seu factor proprio e talvez caracteristico, como aliás já começa a ser.

Procurando determinar a massa de albumina activa em cada individuo, creou Bouchard o segmento antropometrico, afim de mais facilmente se poder abordar ao estudo de suas unidades estaticas: massa, composição e superficie. Desprezando as relações entre o peso e o volume, relações de grande importancia mas de difficil determinação pratica, (*) considera elle o corpo humano como um cylindro, tendo volume massa e altura eguaes ao volume, peso e estatura do individuo. Este cylindro será considerado em condições taes, que, fazendo-se

---

(*) O decimetro cubico do corpo humano pesa approximadamente 1050 grs. em vez de 1000 grs.

córtes perpendiculares á base, de um decimetro de altura, qualquer destes segmentos seja absolutamente identico em composição a qualquer outro segmento de eguaes dimensões, considerado em qualquer outra altura do cylindro, tendo portanto as mesmas proporções de albuminas, saes, agoa, etc.

« O segmento antropometrico é esta fracção de um decimetro de altura do cylindro que tem por altura a estatura do individuo (H) e por formula algebrica $\frac{H}{P}$, isto é, o peso P expresso em kilg., (egual ao peso do individuo) dividido pela altura H expressa em decimetros (B)». Geometricamente, o segmento antropometrico é um cylindro tendo por altura um decimetro e cuja base tem por superficie um numero de decimetros quadrados dados pela formula $\frac{H}{P}$ »

Admittindo Bouchard a composição media para o kilg. animal medio dado por Von Noorden, e fazendo judiciosas considerações a respeito, chega elle á conclusão de que este kilg. em estado normal tem em media 148 grs. de albumina fixa; com esta noção pode-se facilmente avaliar a massa de albumina fixa no segmento medio de qualquer individuo normal multiplicando-se por 148 o numero de kilgs. do segmento ou seja de $\frac{H}{P}$. Cita Bouchard o seguinte exemplo: «Seja um homem de $1^{m}.60$ de estatura e 64 kilgs. de peso, seu segmento medio pesará 4 e terá 4×148 de albumina fixa, portanto 592 grs.

Conhecida esta noção, como avaliar-se si o segmento em questão é um segmento normal? Bouchard estabelecendo este quesito, responde fazendo ver que não ha

um unico segmento normal, mas sim tantos quantas são as estaturas. Tomando elle um grande numero de individuos que lhe paréciam ter estatura média, evitando cuidadosamente aquelles que julgou obesos ou marasticos, formulou a conclusão de que em média este segmento é egual a 4; mas, havendo para cada estatura um segmento diverso, estabeleceu elle taboas nas quaes, ao lado de segmentos directamente estabelecidos, figuram outros obtidos pelo calculo. Nestas taboas não são considerados senão individuos do sexo masculino; apresenta, porém, correcções para os do sexo feminino e aquelles cuja estatura exceda os limites de 1,40 e 2 m.

Acham-se ainda nestas taboas as partes theoricamente concernentes n'estes segmentos, á gordura, agoa, principios mineraes e albumina fixa. Deste modo se poderá comparar o segmento de um individuo qualquer com o segmento de um outro que tenha a mesma estatura.

Mas, considera Bouchard que si ha um segmento normal para cada estatura, não quer isto dizer que só haja um segmento normal para cada uma dellas. Dous homens podem ser perfeitamente normaes tendo pesos differentes, complexão e musculatura diversas, embora com estaturas identicas. Chama de complexão a amplidão e solidez do esqueleto; faz notar que com a mesma estatura ha homens de espaduas largas, ossos fortes e salientes e outros de ossos delgados e franzinos, pouco salientes, espaduas estreitas, embora tanto uns quanto outros tenham saúde perfeita.

Faz ver que os ossos, que não têm influencia sobre as elaborações organicas, e, portanto, sobre a composição urinaria, acham-se nos segmentos dos primeiros em maiores proporções; dá uma taboa para sua correcção designando por 1 o coefficiente da complexão média

normal, bastando multiplicar pelo algarismo correspondente a cada typo de complexão o resultado de $\frac{H}{P}$ achado, para ter-se o valor do excesso ou falta do segmento real em relação ao segmento theorico, isto é, para ter-se o valor theorico absoluto do segmento em questão. Considera elle os seguintes typos de complexão: muito forte, forte, pouco forte, média, um pouco fraca, fraca, muito fraca.

O mesmo em relação á musculatura, em cujas taboas existe de ante-mão calculados a massa theorica de cada caso de musculatura comparada com a normal média, o numero pelo qual se deve multiplicar o segmento real para se ter o theorico, e, finalmente, a massa de albumina correspondente a cada um destes casos. Quanto aos sexos, havendo pequenas variações entre um e outro, tambem se encontram taboas de correcção.

Com estes dados tem-se o necessario para calcular o que seria o peso, e, portanto, a composição do segmento de um individuo de qualquer sexo, de edade superior a 14 annos, qualquer que seja sua estatura, complexão e musculatura, desde que seja elle normal.

Além destes coefficientes, junta ainda Bouchard as noções de corpulencia e adiposidade.

«A corpulencia é a relação entre o peso do corpo de um individuo e o peso de um homem médio da mesma estatura, ou, para exprimirmos em nosso modo habitual de comparação, é o segmento real dividido pelo segmento médio.»

Esta corpulencia varia com a edade, com a complexão e com a musculatura. Tendo Bouchard estabelecido seu segmento antropometrico em individuos cujas edades achavam-se comprehendidas entre 30 e 45 annos, era necessario entrar com correcções para as variações de

edade, valor da complexão, etc., dando taboas para isto.

Adiposidade é a quantidade de gordura existente no segmento de um individuo comparada á que existiria no segmento do mesmo individuo supposto normal.

« Na corpulencia eu comparo o homem real ao homem médio; na adiposidade eu o comparo ao homem normal; a quantidade de gordura do segmento do individuo observado, dividida pela quantidade de gordura do segmento de um homem normal da mesma estatura, dá o gráo de adiposidade. O peso de gordura do segmento normal, obtém-se multiplicando o peso deste segmento por 0,13. Si o segmento real pesa mais que o segmento normal, a differença será juntada ao peso de gordura do segmento normal e a somma será o peso de gordura do segmento real. Em qualquer caso, o peso de gordura do segmento real será dividido pelo peso de gordura do segmento normal; o quociente será o gráo de adiposidade. »

Ainda explana-se Bouchard descrevendo uma serie de factores outros, como sejam o valor da superficie do corpo e suas relações com a excitação catalytica, o poder emissivo e a hystolise.

Deixei de parte nestes meus esboços de determinação da media da crase urinaria, por me parecerem elles por demais theoricos, e, procedendo deste modo, creio que não procedo com leveza de espirito.

Não que eu cuide serem taes factores uma inutilidade, pelo contrario, penso que são da mais alta importancia; mas, o que não posso comprehender, é como com os actuaes dados dispostos pela sciencia se queira levar estes estudos a um ponto tal, de reduzir-se a numeros a actividade intima das transformações passadas nas cellulas. Não levando eu em conta taes factores nas

conclusões que apresento, tenho comtudo o cuidado de fornecer os meios de qualquer, querendo, poder calculal-os.

Não posso deixar de enviar ao tratado de pathologia citado, todo aquelle que queira estudar de perto o assumpto, que não poderá ser completo em vista da exiguidade deste resumo, cujo fim principal nestes apontamentos é apenas dar uma idéa dos elementos com que estabeleço as medias.

*
* *

Seja-me permittido juntar um factor outro que reputo de grande importancia, omittido pelo grande mestre, cujos bellos estudos sobre o assumpto resumo em largos traços: quero me referir á alimentação.

Sua importancia é tal, que a meu ver nenhuma analyse de urina terá realmente valor sem que elle seja rigorosamente levado em conta.

E, para corroborar esta minha opinião, cito o Dr. Lematte, qué em uma communicação feita á Sociedade de Medicina de Paris, em 10 de Fevereiro deste anno e publicada no *Progrés Medical* de 7 de Abril, sustenta a these que acabo de mencionar.

Um dos argumentos do Dr. Lematte, que explica muito claramente esta necessidade, é o seguinte: Que idéa se fará de um engenheiro que querendo saber quanto de combustivel gasta uma machina, se contentasse em pezar as cinzas? Poder-se-ha objectar que o organismo não gasta seu combustivel do mesmo modo pelo qual o utiliza uma machina qualquer; mas a isto respondo que não desejo reduzil-o a taes condições: desejo, sim, é que todas as analyses de urinas que se queiram

comparar a medias de ante-mão estabelecidas, sejam feitas em condições absolutamente identicas.

O effeito da alimentação influe de modo tal sobre os resultados da analyse, que o facto seguinte, citado pelo Dr. Lematte na referida communicação, é sufficiente para proval-o: «Um doente manda sua urina para dosar-se o assucar; havia algumas semanas que elle guardava o leito em virtude de uma grave sciatica. Diariamente observava seu medico uma reducção muito nitida do licor de Fehling pela urina.

Examinando-se esta urina ao polarimetro, nota-se que ella desvia o plano de polarisação para a esquerda, (a glucose desvia para a direita). Interrogado, o doente declara ingerir diariamente mais de 1 kilog. de uvas.

Suspensas estas fructas da alimentação, verificou-se não haver mais reducção do licôr de Fehling.»

A diminuição do chloro em urinas de individuos sujeitos ao regimen lacteo é outro facto que fala bem alto em favor da minha these.

Não é absolutamente facil fazer-se um juizo exacto sobre o *quantum* ingere diariamente um individuo e muito menos o que elle aproveita, assimila, da sua alimentação; mas, desde que este individuo esteja sujeito durante alguns dias ao mesmo regimen alimentar, desde que o equilibrio da assimilação e desassimilação se tenha estabelecido, será muito facil ter-se resultados comparaveis. Pensa o Dr. Lematte ser sufficiente saber-se qual a alimentação ingerida pelo individuo no dia em que recolhe a urina para remettel-a para a analyse: deste modo se poderia saber as quantidades relativas de albumina, saes, etc., e, portanto, de carbono, azoto, etc. Eu, porém, penso que tal modo de proceder é destituido de valor scientifico:

Primeiro, porque a alimentação indigena sendo pouco

conhecida quanto á sua composição, de nada nos adiantaria saber a quantidade ingerida ;

Segundo, porque a alimentação de um dia, não sendo ella exaggerada neste ou naquelle sentido, em pouco influe sobre a eliminação.

Terceiro, e este é o motivo mais importante, deixam as condições da analyse de ser identicas, e, portanto, comparaveis entre si.

Quando se quer fazer uma analyse de succo gastrico, o primeiro cuidado é dar-se ao paciente uma ração de prova; a analyse deste succo, porém, só nos esclarece acerca do funccionamento de um só orgão; no emtanto, para a analyse da urina em que procuramos estudar o funccionamento intimo de uma economia inteira julgamos sem valor tal precaução. Em minhas observações tive o maior cuidado de submetter todos os individuos, que me fizeram a grande fineza de se sujeitar a taes experiencias, a um regimen identico, e não posso deixar de aconselhar a quem queira se servir das médias que tento estabelecer, que siga o mesmo processo. Entretanto, para aquelles que não possam sujeitar-se por este ou aquelle motivo ao regimen que proponho, tenho o cuidado de dar um numero, embora menor, de analyses de urinas de individuos normaes, mas sem que o regimen alimentar citado fosse observado, ficando elle o habitual a cada um.

O regimen a que alludo é o seguinte:

Leite	2 litros	
Ovos	n. 3	
Pão	200 grs.	
Assucar	60 grs.	mais ou menos
Sal.	10 »	mais ou menos
Manteiga.	15 »	mais ou menos
Café, tres chicaras médias		mais ou menos

As urinas eram recolhidas no terceiro dia deste regimen. Quanto ao modo de recolhel-as adoptei o unico methodo racional e hoje por todos empregado: urina de 24 horas. O processo dos tres vasos a que se refere o Dr. Lematte, deixei-o de parte por não ter razão de ser em casos physiologicos. Como se verá nas relações das analyses, fiz 28 observações em individuos differentes, todos gozando de excellente saúde apparente, e 10 individuos em que não se submetteram a regimen. Seja-me permittido neste momento apresentar ao Dr. Pirajá, assistente da clinica de que sou interno, a gentileza, que muito me captiva, de me proporcionar pela sua valiosa influencia o maior numero de observandos que figuram em minhas listas, aos quaes muito me apraz apresentar aqui os protestos da minha indelevel gratidão.

*
* *

Dentre os elementos normalmente existentes na urina, dosei todos aquelles que podem auxiliar mais ou menos efficazmente por suas variações ao diagnostico.

Dentre elles destaco o carbono e o azoto totaes, as differentes formas pelas quaes se elimina o enxofre e a determinação do gráo de congelação.

A importancia do estudo da excreção do carbono pela urina foi posta em evidencia pelos bellos trabalhos de Bouchard, publicados em sua Pathologia Geral. Demonstrou elle haver uma certa relação entre o carbono urinario e a maior ou menor quantidade dos principios toxicos existentes neste liquido; e, embora não seja esta relação absolutamente exacta, em todo o caso, comparada á excreção do azoto total, póde esclarecer muita cousa acerca dos phenomenos intimos da nutrição; ella nos dá dentro de certos limites uma idéa approximada

da qualidade dos principios excretados, da qualidade do trabalho intimo de desassimilação e oxydação, porquanto não é tanto a quantidade de productos da desintegração da mollecula de albumina fixa que importa conhecer, mas principalmente sua qualidade.

Para que esta ultima condição fosse satisfactoriamente preenchida, seria necessario dosar-se separadamente todos os principios immediatos excretados, e comparar-se então as quantidades achadas com as respectivas medias referidas ao kilg. de albumina fixa; mas, com os recursos actualmente dispostos pela chimica, tal cousa ainda é impraticavel. Remedia-se, porém, este inconveniente, dosando-se todos estes elementos englobadamente e comparando-se os resultados a uma mollecula theorica estabelecida em urinas normaes e em circumstancias identicas.

Actualmente a noção da toxidez da urina não padece mais duvidas; infelizmente, porém, sua determinação sobre não ser pratica, deixa muito que desejar. Esta noção tão atacada na Allemanha quanto bem defendida em França por Bouchard, que foi o primeiro a demonstral-a, acha um meio muito simples de determinação approximada nas relações do carbono e azoto totaes e na cryoscopia.

Em 6.736 de albumina, ha 1.051 de azoto e 3.610 de carbono; destes elementos, 1.0 de azoto e 1.184 de carbono são expellidos em media pela urina; o mais elimina-se pelos pulmões e pelo intestino, o carbono das gorduras e hydratos de carbono não passando com ella senão em casos pathologicos e ainda assim sem que tenham soffrido elaboração.

«Parece que nunca se deverá achar nem no estado normal, nem em estado morbido algum, relação entre o carbono e o azoto menor que 0,43. Supponha-se, com

effeito, que não haja na urina corpo algum carbonado não azotado, nem assucar nem acido oxalico; supponha-se que a totalidade do azoto da urina esteja em estado de uréa, (que é o principio immediato urinario que contem menos carbono) a relação entre o azoto e o carbono urinarios deverá ser precisamente a relação entre estes dous corpos na uréa, seja $\frac{3}{7}$ ou 0.428. »

«Para que a relação $\frac{C}{Az}$ fosse mais fraca, seria necessario que na urina se achasse um corpo azotado tendo menos carbono que a uréa, ou melhor, que existisse na urina um corpo azotado que não contivesse carbono. Este corpo existe: é o ammoniaco. Só a presença do ammoniaco poderá explicar valores de $\frac{C}{Az}$ menores que 0,43.»

«Aqui, o que poderia parecer um excesso de bem, seria o indicio de um estado desesperador.»

«E' bom que o carbono urinario tenda para o minimo indicado pela relação $\frac{C}{Az}$. E' máo que este minimo seja excedido pela substituição da uréa pelo ammoniaco.»

«Esta relação $\frac{C}{Az}$ é simplesmente theorica, porquanto quando apparece ammoniaco na urina, apparecem tambem outros corpos azotados, o que compensa.»

O idéal da eliminação dos albuminoides é fóra de duvida a uréa, por ser o principio immediato de excreção menos toxico, mas, principios outros ha, que, embora

tenham estructura mollecular mais elevada, são egualmente pouco toxicos, sendo, porém, sua eliminação mais difficil, como acontece com o acido urico. O organismo vivo não funcciona de um modo absolutamente identico em todos os individuos da mesma especie, e, justamente por isto é que devemos procurar, embora englobadamente, qual a composição qualitativa da mollecula por elle elaborada.

Além de nos explicar esta relação de um modo muito satisfactorio o funccionamento geral do organismo, ella nos dá até certo ponto, e de conjuncto com outros dados da analyse, particularmente as relações sulfuricas, bases muito praticas para que se possa fazer um juizo muito exacto sobre a actividade de quasi todas as cellulas organicas e da hepatica em particular. Em seu tratado de Pathologia, Bouchard publica o resultado de 17 analyses de urinas, e, o que ha nellas de mais interessante, é que a menor relação refere-se justamente a um adolescente de 15 annos. A' proporção que a edade augmenta, de parelha com ella augmenta a toxidez urinaria e a par destas, a relação $\frac{C}{Az}$.

A par, em importancia, com a determinação da relação $\frac{C}{Az}$ marcha a determinação da mollecula elaborada média; noção esta que egualmente se deve ao genio de Bouchard. Antes deste sabio, procurou-se determinar a quantidade total das molleculas excretadas; mais tarde, porém, chamou a attenção a quantidade de molleculas elaboradas e excretadas. Bouchard procurou determinar o *peso, o volume relativo da mollecula elaborada e excretada*. Foi á cryoscopia a quem pediu

elle subsidio para seus estudos. Sua importancia é facil de se comprehender: sabendo-se que a mollecula de albumina pesa 6000 e a de uréa 60, a cryoscopia nos indica que quanto mais se approximarem seus resultados deste ultimo algarismo mais perfeita será a nutrição.

Na urina normal, corpo algum, exceptuando-se o chlorureto de sodio, tem peso mollecular inferior a 60; em compensação, porém, este sal não é producto da mollecula de albumina; entra no organismo para delle sahir sem ter soffrido alteração, sendo suas funcções dar aos humores a isotonia sufficiente para que se façam convenientemente as trocas inter-cellulares, em virtude dos phenomenos de osmose; facilitar a dissolução das albuminas e activar as secreções. Unicamente a funcção chlorhydrica do estomago actua sobre a mollecula de chlorureto de sodio dissociando-o; si por acaso outros tecidos têm identica influencia, seus resultados são nullos, em relação ás modificações que ella poderia trazer sobre a elaboração dos albuminoides, porquanto, desde que este sal seja reconstituido, sendo identicos os systhemas inicial e final, o resultado será sempre o mesmo.

Outro composto tambem existente na urina, mas de origem incerta é a agoa oxygenada, sendo porém em tão minimas proporções, que não influenciam sobre os resultados.

Bouchard estabelecia o peso da mollecula elaborada media por um methodo que comprehendia a dosagem do chloro (expresso em chlorureto de sodio), do total dos materiaes solidos dissolvidos e da determinação do ponto de congelação da urina; si havia assucar e albumina procedia tambem á dosagem destes corpos. Do peso dos materiaes solidos existentes em um litro de

urina, subtrahia o peso de chlorureto de sodio; no caso de haver assucar ou albumina, seus pesos eram sommados ao do chlorureto de sodio antes da subtracção; a differença dava o peso dos materiaes elaborados.

Multiplicava por 0,60 o peso de chlorureto de sodio contido em 100 (cem) de urina, o producto era a temperatura de congelação que teria a solução desta quantidade de chlorureto em 100 (cem) d'agoa.

(Nos casos de urinas assucaradas, multiplicava por 0,092 o peso de glucose correspondente a 100 (cem) de urina)

Subtrahia do ponto de congelação da urina o algarismo correspondente ao ponto de congelação do chlorureto de sodio e da glucose; quanto á albumina, não se dava ao trabalho de correcção por ser minima. A differença era o ponto de congelação das materias elaboradas.

«Conhecendo o peso das materias elaboradas e o abaixamento do ponto de congelação attribuivel a estas materias, se deduz o peso mollecular M segundo a formula $M = \frac{K\,P}{\triangle}$, em que P é a quantidade de materias elaboradas contidas em 100 (cem), $\triangle$ o abaixamento do ponto de congelação devido a estas materias e K a constante 18,5.»

Deixava elle de parte nas correcções o enxofre, dizendo que não havia necessidade por ser sua influencia muito pequena e difficultar os calculos; creio que pelas mesmas razões deixava tambem o phosphoro não elaborado.

É bem grande a importancia clinica desta noção; nas molestias do figado, por exemplo, esta mollecula é enorme. Além de que, a toxidez da urina marcha a par

do volume da mollecula elaborada ; quanto maior ella fôr, tanto mais toxica será a urina.

Quanto á determinação do numero de molleculas elaboradas, repouza todo seu alicerce na lei de Van't Hoff.

Envio o leitor curioso de esclarecimentos a respeito, á monographia de Claude e Balthazard *la cryoscopie des urines*, principalmente no que toca ás applicações pathologicas, por estar este assumpto fóra do meu programma.

Quanto ao valor da determinação dos enxofres e suas relações com os diversos principios immediatos da urina, leia-se a these do Dr. Alberto de Aguiar — *Cellula hepatica e crase urinaria* — na qual elle demonstra todo o valor que dellas se póde tirar em relação á pathologia, não só intestinal como hepatica.

*
* *

Foram os seguintes os processos que empreguei para chegar aos resultados que apresento:

Densidade. — Foi tomada com os densimetros de Niemann previamente afferidos em agua distillada e em seguida em liquido mais denso que esta ultima, cuja densidade foi estabelecida pelo methodo do frasco. As correcções para temperatura foram feitas com o auxilio das taboas de Bouchardat, bem conhecidas.

Acidez. — Determinada por meio do acido sulfurico e da soda normaes.

Preparação dos liquidos normaes: Dilue-se em um litro d'agua uma quantidade de acido sulfurico tal que a densidade da solução seja egual a 1.032 ou 1.033. Em outro vaso dilue-se uma certa quantidade de lixivia de

soda não carbonatada até que (1) sua densidade seja visinha de 1.047.

Determina-se então a relação existente entre as duas soluções precedentes, tomando-se 20 c. c. da solução acida medidos com uma pipetta e corados com 2 gottas de phetaleina e deixando-se cahir de uma buretta graduada a solução alcalina até apparecimento de coloração vermelha sensivel. Admitta-se que para os 20 c. c. da solução acida se tivesse gasto 19 c. c. da solução alcalina:

1 c. c. da primeira seria egual a 0,85 c.c. da segunda.

Em um cadinho de platina se aquece até ao rubro, durante 20 minutos, 30 grammas mais ou menos de carbonato de sodio chimicamente puro; deixa-se resfriar sob o deseccador e se o pesa com a tampa. Toma-se então uma quantidade mais ou menos equivalente a 15 grammas, peza-se de novo o cadinho com o resto do conteudo e a tampa; a differença de pezo dá a quantidade exacta de carbonato de sodio empregada.

Supponha-se que ella seja egual a 15 grammas que se dissolve em 500 c. c. de agua: 25 c. c. desta solução correspondiam a 0,6 de carbonato de sodio.

Mede-se desta solução com uma pipetta 3 ensaios differentes de 20 c. c. cada um, os quaes são addicionados de 2 gottas de phtaleina do phenol. (2)

Enche-se uma buretta graduada com a solução acida e outra com a alcalina. Descora-se um dos ensaios com addições da solução acida, ferve-se (afim de expellir o gaz carbonico) até que a côr vermelha volte; continúa-se

---

(1) Por precaução se leva á ebulição a lixivia de soda e junta-se uma quantidade sufficiente de cal pura, e decanta-se com um siphão.

(2) Preparada dissolvendo-se em 30 cent. de alcool a 90:100 1 gramma do corante.

as addições de acido; quando esta ultima deixa de apparecer, apezar de uma ebulição de 15 minutos, junta-se cuidadosamente, e gotta a gotta, a solução alcalina que está na buretta, até ligeira coloração rosea produzida pela ultima gotta.

Depois de alguns minutos lê-se o nivel das duas burettas: desde que se sabe a relação existente entre a solução acida e a alcalina, 1 cent. cub. desta ultima correspondendo a 1,17 da primeira, subtrahe-se do numero de cent. cubicos gastos da solução acida o resultado da multiplicação de 1.17 pelo numero de cent. cubs. da solução alcalina, a differença será a quantidade da solução correspondente a 0,6 de $CO^3 Na^2$.

Repetiu-se as mesmas experiencias com os outros dous ensaios e como os resultados estivessem muito proximos, tomou-se a média.

Admitta-se que esta média seja egual a 10, calcula-se então do seguinte modo: si 10 cent. cub. da solução acida correspondem a 0,6 de carbonato, quantos cent. cubs. della corresponderão a 53,4? $x=890$, isto é, 890 cent. cubs. da solução acida contém exactamente a metade do peso mollecular do acido sulfurico.

Como, porém, se quer que este peso esteja contido em um litro de agua, mede-se 110 cent. cubs. de agua, differença entre 890 e 1000, que se deixa cahir em um litro completando-se o volume com a solução acida.

Falta diluir convenientemente a solução alcalina de modo que um cent. cub. desta ultima corresponda exactamente a um cent. cub. da primeira. Mede-se 25 cent. cubs. da solução acida diluida, addiciona-se 2 gottas de phtaleina e deixa-se cahir da buretta a solução alcalina até o apparecimento de coloração rosea. Repete-se o ensaio e calcula-se por meio de uma proporção o volume da solução alcalina correspondente a um litro da solução

acida; este volume é diluido em quantidade de agua sufficiente para completar um litro.

Para maior certeza verifica-se si as soluções alcalina e acida correspondem-se effectivamente, volume a volume, pesa-se nova porção do carbonato de sodio anhydro do cadinho, que se havia conservado sob o dissecador, e dissolve-se em 25 cent. cubs. de agua, addiciona-se phtaleina e titula-se como precedentemente. O resultado deve ser egual ou muito proximo da quantidade de sal empregada.

Para determinar a acidez na urina, toma-se 20 c. c. deste liquido e se lhes addiciona 10 c. c. de uma solução normal de soda, 10 c. c. de uma solução de chlorureto de baryo a 10:100 perfeitamente neutra, e 10 c. c. de uma solução de sulfato de sodio a 20:100 egualmente neutra.

Filtra-se, e do liquido filtrado mede-se 25 c. c. correspondentes a 10 de urina e 5 de soda normal, cora-se com 2 gottas de phtaleina do phenol. Enche-se uma buretta com a solução acida e outra com a alcalina normaes, deixa-se cahir a solução acida até descoramento e faz-se voltar a coloração rosea com a solução normal alcalina.

Lê-se os niveis das duas burettas no fim de alguns minutos; addiciona-se aos 5 c. c. de soda normal já empregados os que se tenham gasto na titulação, desta somma subtrahe-se o numero de c. c. de acido normal empregados e o resultado é multiplicado por 0,0326; tendo-se assim a acidez expressa em acido phosphorico e em 10 c. c. de urina.

Poderão me arguir de que a dosagem da acidez não tem valor porquanto, não sendo ella feita immediatamente após cada emissão, a urina alterando-se facilmente, não é a expressão da verdade. Tal arguição será

injusta e apresso-me em declarar que, prevendo esta consequencia, fiz collocar em cada vaso destinado a receber a urina, mais ou menos 1 centigr. de naphtol B que a conserva perfeitamente. Para me convencer, conservei urinas com o naphtol e 4 dias depois ainda tinha dosagens de urina perfeitamente concordantes. Em algumas das analyses (3), que figuram em meus quadros, dosei a acidez por occasião de cada emissão, sendo seus resultados concordantes com os obtidos com a urina das 24 horas.

Extracto secco.—Em uma capsula de platina de 5 cent. de diametro e fundo chato, previamente tarada, evapora-se no vasio secco 2 c. c. de urina, medidos com uma pipetta dividida em centesimos de de centimetros cubicos. Pesa-se no fim de 24 horas e leva-se de novo a capsula ao vasio, repetindo-se a pesada no fim de outras 24 horas.

Si as pesadas são concordantes, subtrahe-se do peso total o peso da capsula, a differença é o extracto secco em 2 centimetros cubicos.

Si as pesadas não concordam, leva-se de novo ao vasio secco até que as duas ultimas concordem, procedendo-se em seguida como acima.

Residuo mineral.—10 c. c. de urina são evaporados a banho-maria; o residuo é cuidadosamente carbonisado, lavado com agua quente e filtrado.

Lava-se o filtro com alguns c. c. de agua quente, secca-se na estufa e incinera-se na mesma capsula em que se havia feito a evaporação. Junta-se os liquidos filtrados, evapora-se a banho-maria, funde-se cuidadosamente o residuo salino, resfria-se sob o deseccador e pesa-se.

A differença entre esta pesada e o peso da capsula

vasia exprime a proporção de cinzas ou residuo mineral em 10 c. c. de urina.

Materias organicas.—A differença entre as proporções de residuo mineral e extracto secco, referido ao volume da urina emittida em 24 horas, dá a proporção de materias organicas.

Enxofre acido.—Foi dosado no estado de sulfato de baryo. Acidifica-se 100 centig. de urina com 10 c. c. de acido chlorydrico concentrado e leva-se a ebulição durante 10 minutos.

Precipita-se então o enxofre por meio de um excesso (20 c. c.) da solução ao decimo de chlorureto de baryo e leva-se durante 6 horas ao banho-maria.

Por este tratamento precipita-se todo o enxofre, não só em combinação mineral mas tambem os acidos sulfo-conjugados, em estado de sulfato de baryo. O liquido claro é decantado e o precipitado lavado por decantação com agua quente até que 2 a 3 c. c. dos liquidós de lavagens não se turvem com a addição de uma a duas gottas de solução de azotato de prata.

Com o auxilio de um projector *(pissette)* é o precipitado levado sobre um filtro sem cinzas de 9 m/m., lavado com alcool e ether até descoramento completo; molhado com alguns cent. cubicos de uma solução a 20:100 de azotado de ammonio, e secco a 110^{cc} em uma estufa.

O precipitado é retirado do filtro e guardado sobre uma folha de papel, coberto com um funil; o filtro é queimado em cadinho de porcellana tarado, até que as cinzas estejam perfeitamente brancas. O precipitado é reunido ás cinzas e incinerado ao rubro, até que não haja mais particula alguma de carvão e apresente a coloração branca. Depois de resfriado o cadinho, juntam-se ao precipitado duas ou tres gottas de acido chlorhydrico

e duas de acido sulfurico. O excesso de acido é cuidadosamente expellido por meio do calor, evitando-se as projecções; a temperatura levada de novo ao rubro durante 10 minutos e em seguida resfriado sobre o deseccador, pesa-se, e o excesso de peso sobre a tara multiplicado por 0,1374 representa o *enxofre* contido em 100 c.c. de urina.

Enxofre mineral.—100 c. c. de urina são addicionados de 50 c. c. de uma mistura feita em proporções eguaes de agua de baryta saturada a frio e solução de chlorureto de baryo a 10:100.

Precipitam-se os sulfatos em combinação mineral, phosphatos, materias corantes, etc. O enxofre acido em combinação organica e os de funcção neutra ficam em solução. Depois de depositado o precipitado, decanta-se liquido limpido sobrenadante e addiciona-se ao precipitado 10 c. c. de acido chlorhydrico concentrado e em seguida 50 c. c. de agua-quente. Depois de novamente depositado, decanta-se, lava-se e incinera-se o precipitado; pesa-se e multiplica-se como si se tratasse do enxofre acido. O resultado é o enxofre mineral existente em 100 c. c. de urina.

Enxofre conjugado:—A differença entre o enxofre acido em combinação mineral e o enxofre acido total dá o *phenolico* ou *conjugado.*

Em algumas analyses porém foi feita a verificação, aproveitando-se o liquido decantado da operação precedente (que por maior precaução era filtrado) do qual eram tomados 120 c. c. correspondentes a 80 c. c. de urina, acidificadas com 20 c. c. de acido chlorhydrico, fervidos durante dez minutos e mantidos durante 6 horas em banho-maria.

O precipitado formado era decantado, lavado, incinerado, pesado e multiplicado como si se tratasse do

enxofre acido. Em todos os casos em que fiz esta verificação os resultados eram perfeitamente concordantes, nos limites dos erros toleraveis.

Enxofre total.—Os 50 c. c. restantes dos 100 c. c. provenientes da urina tratada com o azotato de potassio, para a dosagem do phosphoro são diluidos até 100 c. c., acidificados com 10 c. c. de acido chlorhydrico e o enxofre precipitado na temperatura da ebullição com 20 c. c. da solução de chlorureto de de baryo, gotta a gotta.

Depois de depositado o precipitado, decanta-se o liquido, lava-se, incinera-se, pesa-se e multiplica-se o precipitado como si se tratasse do enxofre acido. O resultado exprime o enxofre total em 25 c. c. de urina.

Enxofre neutro.—A differença entre o enxofre total e o acido é o enxofre neutro.

Phosphoro mineral.—Dosa-se volumetricamente com uma solução titulada de acetato (ou azotato) de uranio.

Preparação do liquido:

Em pouco mais de um litro de agua, dissolve-se 40 grammas de azotato de uranio. A esta solução addiciona-se 25 grammas de acetato de sodio. No fim de 8 dias de repouzo, filtra-se o liquido e titula-se. Para a titulação, dissolve-se em 1.000 c. c. de agua 3.24, exactamente pesados, de phospatato acido de ammonio, previamente secco entre folhas de papel de filtro e em seguida ao ar.

Mede-se com uma pipetta 50 c. c. desta solução (a 0,1 de $P^2 0^5$), addiciona-se 5 c. c. de uma solução composta de 100 de acetato de sodio, 100 c. c. de acido acetico e 1.000 de agua.

A esta mistura reune-se ainda 5 gottas de tintura de

cochonilha (1). Leva-se o liquido á ebulição e deixa-se cahir de uma buretta graduada o liquido de uranio até que as ultimas gottas produzam coloração verde. Repete-se o ensaio, toma-se a media, si houver necessidade, e calcula-se de modo que 1 cent. corresponda exactamente a 0,005 de anhydrido phosphorico (P^2 0^5), raciocinando-se do modo seguinte:

Si 0,1 corresponde a x cent. (o numero de cent cubicos gastos), 5,00 a quantos corresponderão?

O quociente representa o numero de cent. cubicos da solução de uranio que deverão ser diluidos até um litro para que 1 cent. corresponda a 0,005 grammas de anhydrido phosphorico.

Para dosar-se o phosphoro acido em combinação mineral toma-se 50 c. c. de urina aos quaes se addiciona 5 c. c. da solução de acetato de sodio e acido acetico, 5 gottas da tintura de cochonilha, deixando-se cahir de uma buretta graduada o liquido de uranio até apparecimento de coloração verde. O numero de cents. cubicos gastos, multiplicados por 0,005, dá a proporção de acido phosphorico em combinação mineral contidos em 50 c. c. de urina e expressos em P^2 0^5.

Phosphoro total.—50 c. c. de urina são evaporados em capsula de porcellana, a banho-maria, com 3 a 5 grammas de azotato de potassa e 10 c. c. de uma solução ao vigesimo de carbonato de sodio.

O residuo é cuidadosamente aquecido, evitando-se as deflagrações até que torne-se perfeitamente branco. Depois de resfriado, dissolve-se em agua quente, auxiliando-se a dissolução com acido acetico, evitando-se,

---

(1) Preparada fazendo-se macerar durante 8 dias 3 grammas de cochonilha em 100 c. c. de alcool a 75/100. Para conservação junta-se alguns centgrs. de alumen e filtra-se.

porém, excesso. Evapora-se até quasi á seccura, afim de expellir-se os vapores nitrosos e o gaz carbonico; o conteúdo da capsula é derramado em um balão afferido em 100 cent. cubs., lava-se a capsula deitando-se no mesmo balão os liquidos da lavagem e completa-se o volume de 100 cents. cubs.

Destes 100 cents. cubs. toma-se 50, aos quaes se addiciona 5 cents. cubs. da solução de acetato de sodio e acido acetico e 5 gottas de cochonilha. Titula-se e calcula-se como no phosphoro acido. O resultado exprime a quantidade de phosphoro *total* existente em 25 cents. cubs. de urina e expressa em P^2O^5.

Phosphoro neutro.—É a differença entre o phosphoro total e o acido. (Sob este titulo, acham-se tambem comprehendidos, embora impropriamente, compostos phosphorados de funcção acida, como sejam os glycerophosphatos, etc.)

Chloro.—Dosado com uma solução normal decima de chlorureto de prata. Prepara-se esta solução dissolvendo-se em pouco mais de um litro de agua 17 a 18 grammas de azotato de prata crystalisado.

Para estabelecer-se o titulo, aquece-se 8 a 10 grammas de chlorureto de sodio em um cadinho de platina com tampa até o começo de fusão do sal.

Introduz-se o sal ainda quente em um tubo de vidro munido de uma rolha esmerilhada, deixa-se resfriar sob o deseccador, pesa-se exactamente 2 grammas do sal e se as dissolve em 500 cents. cubs. de agua: 25 cents. cubs. desta solução correspondem a 0.1 de chlorureto de sodio. Enche-se uma buretta (amarella de preferencia) com a solução de azotato de prata preparada como acima, mede-se 25 cents. cubs. da solução de chlorureto de sodio que se derrama em um vaso conveniente, junta-selhes 3 gottas de uma solução ao decimo de chromato

de potassio e vae-se addicionando a solução de prata até o apparecimento de coloração vermelho-rosea persistente.

Seja N o numero de cents. cubs. gastos da solução de prata, calcula-se então do seguinte modo: 0.1':5.8::5:x; x é o numero de cents. cubs. da solução de prata que contém a quantidade exacta de azotato deste metal correspondente á decima parte de seu peso mollecular.

Repete-se a operação e si os resultados são proximos, toma-se a media.

Subtrahindo-se de 1.000 o numero de cent. cubicos achado, tem-se a quantidade de agua que se lhe deve juntar para que um litro da solução corresponda ao titulo conveniente. Mede-se esta quantidade de agua, que se deixa cahir em um balão afferido em um litro, e completa-se o volume com a solução de prata. Assim preparada, a solução deve ter um titulo rigoroso, mas é bom certificar-se: para isto pesa-se de novo 0,1 a 0,2 grammas do chlorureto de sodio aquecido, dissolve-se em 25 c. c. de agua, junta-se 3 gottas de chromato de potassio e titula-se como precedentemente; o resultado deverá ser egual ou muito proximo da quantidade de sal empregado; não o sendo, é indispensavel recomeçar.

Para dosar-se o chloro na urina, destroe-se previamente a materia organica desta pelo processo que Pribam (Zeitschrifft für analytische chemie, IX, 428) foi o primeiro a indicar. Dissolve-se 5 grammas de permanganato de potassio em um litro de agua e desta solução toma-se 10 a 20 c. c. (segundo a quantidade provavel de materia organica a destruir) que se addiciona 20 c. c. de urina exactamente medidos, e 2 a 3 gottas de acido sulfurico. Leva-se á ebulição durante 1 a 2 minutos, derrama-se o liquido e precipitado formado em um balão afferido em 100 c. c., lava-se o vaso com agua

que é reunida ao liquido primitivo. Resfria-se o conteudo do balão e completa-se o volume de 100 c. c., filtra-se; o liquido filtrado deve ser limpido e claro, ou quasi nada corado.

Si assim não fôr, recomeça-se com maior ou menor porção de permanganato.

Toma-se 25 c. c. do liquido filtrado, correspondentes a 5 de urina, junta-se quantidade sufficiente de carbonato de calcio precipitado, perfeitamente livre de chloruretos, 3 gottas de chromato de potassio e titula-se como precedentemente com a solução normal decima. O numero de cents. cubicos gastos multiplicados por 0,00585 dá a proporção de chloro, expresso em chlorureto de sodio, em 5 cents. cubicos de urina.

Uréa.—Dosada por meio do hypobromito de sodio preparado dissolvendo-se em uma mistura de 10 partes (em volume) de soda a 1.33 B^{e} e 10 de agua, 1 de bromo.

O ureometro usado foi de Moreigne ou o gazogeno de Esbach, cujos modos de funccionar têm descriptos em monographias que acompanham cada instrumento. Não fiz uso do baroscopio por serem suas indicações insufficientes.

As analyses feitas com o auxilio destes instrumentos nunca me deram resultados identicos aos que obtinha quando para verificar fazia a reducção do volume por meio do barometro ou por meio de uma solução ammoniacal de titulo conhecido. Estas differenças eram devidas á preparação defeituosa dos instrumentos.

Preferi usar do processo da comparação que é o seguinte:

A razão desta preferencia foi não dispor ainda o laboratorio da 1.ª cadeira de clinica medica, de que sou interno, de um barometro: Dissolve-se em um litro d'agua 10

grammas, exactamente pesadas, de chlorureto de ammonio chimicamente puro e secco na estufa a 110°. Cada cent. cub. desta solução contem 0, 002624 de azoto.

Desta solução toma-se 1 a 2 cent. cubs., exactamente medidos, que se trata no momento pelo hypobromito. Multiplicando-se por 0, 002624 o numero de cents. cubs. da solução de chlorureto de ammonio empregado, tem-se o peso do volume de azoto desprendido. Toma-se então um cent. cub. de urina que se trata em outro ureometro pelo hypobromito, faz-se constantemente a leitura dos niveis nos dous ureometros e calcula-se o peso de azoto desprendido no ureometro em que se tratou a urina. Seja N o numero de cent. cub. de azoto no ureometro em que se continha a solução de chlorureto de ammonio, N' os cents. cubs. de gaz do ureometro em que se lançou a urina, P o pezo de azoto correspondente a N, e X o peso do mesmo gaz correspondente a N'; tem-se

$$N : N' :: P : x = P'$$

P' é o peso de azoto desprendido por um cent. cub. de urina. Ora 28 de azoto correspondendo a 60 de uréa, tem-se 28 : 60 :: P' : x; sendo P' o peso de azoto calculado e X o peso de uréa correspondente. Pode-se tambem multiplicar o peso do azoto por 2,1428 para chegár-se ao mesmo resultado. Tem-se assim o peso de *uréa correspondente a 1 c. c. de urina.*

Não defeccionei nem usei de solução de glucose pelo motivo de que, operando por comparação, os erros eram muito reduzidos, conforme disto me certifiquei directamente. (47-52.)

Acido urico: — Usei do processo de Haycraft modificado por Denigés.

Traduzo textualmente do auctor a descripção do processo, tão pratica quanto rapida: (1)

« *Soluções necessarias á dosagem:* — 1.º Solução A: «Solução argentica-ammoniaco-magnesiana: Em um «balão de um litro deita-se 150 grammas de chlorureto «de ammonio, 100 grammas de chlorureto de magnesio « e enche-se até 3/4 com ammoniaco concentrado.

«Fecha-se o balão, leva-se tudo ao banho-maria a « 25 ou 30ºᶜ, (entre nós é dispensavel este aquecimento)» após alguns minutos de agitação e quando os saes estão quasi dissolvidos, acaba-se de enchel-o, até o traço de aferição, com ammoniaco, agita-se ainda e filtra-se. Após resfriamento, mistura-se um volume determinado deste liquido, seja 500 cents., com egual volume de uma solução $N/_{10}$ de azotato de prata. (2)

Esta solução argentica-ammoniaco-magnesianna é, pois, meio decinormal, seja $N/_{20}$; ella é muito mais estavel que as soluções neutras dos saes de prata e conserva-se muito bem, sobretudo em frascos amarellos ou negros.

« 2.ª *Solução B, de cyanureto de potassio alcalinisada.* — Em um frasco de mais de um litro, deita-se 16 a 18 grammas de cyanureto de potassio *(tão puro quanto possivel)* e meio litro de agoa; após dissolução, junta-se ainda 550 a 600 cents. cubs. de agoa e 10 c. c. de lixivia de soda; agita-se e filtra-se.

« Procede-se então á titulação do liquido obtido, deitando em um vaso da Bohemia 10 c. c. *(do liquido de cyanureto)* com 100 c. c. de agoa, de 10 c. c. de

---

(1) Denigès, *Chimie analytique.*

(2) Veja dosagem do chloro.

ammoniaco, (1) 10 gottas de iodureto de potassio e 20 %
derramando *(de uma buretta)* azotato de prata N/10 até
opalecencia persistente, seja *t* cents. cubs.

«Esta quantidade *t* será constantemente superior a
10 cents. cubicos, si o cyanureto empregado for sufficientemente puro. A differença (*t*—10) indica a quantidade de agoa que será necessario juntar a cada 10 cents. cubs. do liquido cyanurado para tornal-o equivalente ao azotato de prata, isto é, N/10 em relação a este reactivo.»

«Na pratica, a um litro de solução cyanurada de titulo *t* juntar-se-á 100 vezes (*t*—10 cents. cubs. de agoa) para dar-lhe o titulo conveniente.»

Este titulo será verificado de 15 em 15 dias.

«3° *Sol. C; iodureto de potassio alcalino*— Sua preparação foi dada em nota.

4° *Sol. D—azotato de prata* N/10=» Acha-se sua preparação no paragrapho referente á dosagem do chloro.

«*Manual operatorio.*— Deita-se em um vaso de 180 cent. c. mais ou menos, 25 cent. c. do liquido A e junta-se agitando-se, 100 cent. c. de urina. Agita-se ainda e se lança a mistura sobre um filtro com dobras de 20 a 25 cents. de diametro; a filtração é muito rapida e dura apenas alguns minutos. Toma-se 100 cents. cubs. do filtrato, correspondentes a 80 cent. c. de urina, deita-se em um vaso de saturação com 10 cent. c. da solução B, X gottas de C, e, com uma buretta; derrama-se o liquido D, até turvação persistente.

Seja q a quantidade de solução argentica derramada para obter-se esta turvação. E' facil ver-se sabendo-se

---

(1) Iodureto de potassio . . . 20 grammas
Ammoniaco . . . . 2 grammas
Agoa q. b. para . . . . . . 100 grammas

O ammoniaco favorece a conservação.

que cada cent. cubico da solução corresponde a $0^{gr},0168$ de acido urico, que a quantidade total de compostos xantho-uricos existentes em um litro de urina e expressa em acido urico será:

$$q \times 0,0168 \times \frac{1000}{80} = q \times 0,21$$

« Bastará, portanto, para ter a dose dos compostos xantho-uricos por litro, multiplicar por 0,21 o numero de cent. cubicos de azotato de prata N/10, empregado para ter uma turvação persistente em 100 cent. c. do filtrato ».

Azoto total. — 10 cents. cubs. de urina são tratados em um balão de 400 a 500 cent. c. de capacidade por 10 cents. c. de acido sulfurico e 5 cents. c. de uma solução ao decimo de oxalato neutro de potassio; aquece-se até que a mistura, que ennegrece (1) no começo da operação, fique completamente clara. Afim de impedir-se as perdas, cobre-se o balão com um funil, desde que toda a agua esteja evaporada, o que se conhece por ausencia de crepitação quando cae no liquido alguma gotta de vapores condensados.

Regula-se a chamma de modo que a temperatura esteja muito proxima do ponto de ebulição do acido sulfurico; mas, sem todavia attingil-o. Nestas condições, os vapores de acido sulfurico condensam-se nas paredes do balão, sem delle sahirem. Finda a operação, o que se conhece, como já foi dito, por estar o liquido perfeitamente claro, ainda devem nelle ficar pelo menos 2 cent. c. do seu conteudo primitivo.

---

(1) Si houver grande formação de espuma junta-se 1 cent. c. de alcool que faz desapparecer.

Deixa-se esfriar, e, com uma solução de soda caustica, bem livre de acido carbonico, neutralisa-se o excesso de acido.

Esta parte da operação deve ser conduzida com muito cuidado afim de evitar-se qualquer perda de azoto. O melhor processo é começar a neutralisação com 20 cent. c. de uma solução de soda muito diluida (10 centig. da solução 36° Bé para 100 de agua) e terminal-a com a solução a 36° Bé.

Reconhece-se o fim da operação, addicionando ao liquido que se acha no balão 2 gottas de coralina ou de tintura de cochonilha.

Desde que a mudança de coloração se produza indicando ter-se attingido á neutralisação, junta-se duas gottas de acido sulfurico afim de acidular a mistura e evitar as perdas. Durante todo o tempo que durar a neutralisação dever-se-á manter o balão em uma corrente de agua fria, agitando-se constantemente, e só se fazendo novas addições de lixivia quando o balão aquecido pelas primeiras estiver completamente resfriado.

Desde que se tenha terminado a neutralisação e acidulado o liquido, derrama-se este em um balão aferido em 100 cent. c. que é lavado com alguns cents. cubicos de agua; junta-se as aguas de lavagem ao liquido primitivo, completa-se o volume e agita-se.

Delle toma-se 10 cents. cubicos que se introduz em um ureometro, e trata-se pelo hypobromito como se tratasse de dozar a uréa. Compara-se o volume de azoto desprendido por estes 10 cents. cubicos com o proveniente de um numero conhecido de cents. cubicos da solução ammoniacal que serve para a dozagem da urea, e calcula-se o volume de azoto correspondente.

Nestas condições, determina-se o azoto total contido em 1 cent. cubico de urina.

Azoto da uréa.—Obtem-se multiplicando por 0,002624 o peso de uréa achado.

Azoto do acido urico. — Obtem-se multiplicando 0,002624 o peso de acido urico.

Azoto extractivo.—Obtem-se subtraindo do peso de azoto total a somma do azoto da urea com o azoto do acido urico.

Carbono total.— Doza-se este elemento em estado de anhydrido carbonico.

Para este fim, trata-se em um balão 10 cent. c. de urina por uma mistura oxydante de acido chromico e acido sulfurico, e, depois de purificado o gaz desprendido, é elle absorvido pela cal sodada e pezada. Monta-se o apparelho do modo seguinte: A um balão de mais ou menos 150 cent. c. de capacidade adapta-se uma rolha de borracha munida de dous furos.

Por um destes furos passa-se uma das extremidades de um refrigerante de Allihn, fixado verticalmente por um sustentador; afim de impedir que distille agoa pelo outro furo se atravessa um tubo de vidro munido de uma torneira; o ramo deste tubo que fica no interior do balão não deverá distar do fundo deste mais de um centimetro; á extremidade superior adapta-se um funil. Communica o refrigente, por meio de um tubo de vidro, com um tubo em U que contem uma solução de iodo no iodureto de potassio. (1) Este reactivo serve para reter o gaz sulfuroso.

A este tubo une-se um analogo, que contem solução de azotato de prata acidificada por algumas gottas de acido azotico; neste tubo fica retido o acido chlorhy-

---

(1) Iodo . . . . 10 grammas
Iodureto de potassio . . . . 20 grammas
Agoa . . . . 100 grammas

drico desprendido pela acção do acido sulfurico sobre os chloruretos da urina.

Une-se ao tubo que contem o azotato de prata um terceiro tubo em U, de proporções maiores, cheio até 2/3, de chlorureto de calcio secco e granulado, afim de reter a humidade.

Communica-se com este ultimo um tubo de analyses organicas, envolto em tela de ferro, com 30 centimetros de comprimento contendo na sua parte anterior 10 cents. de extensão de chromato de chumbo, e em seguida 15 cents. de bioxydo de cobre granulado.

Serve o bioxydo de chumbo para reter as menores porções de anhydrido sulfuroso que por accaso tenham escapado á absorpção da solução de iodo; quanto ao bioxydo de cobre, sua funcção é transformar em anhydrido carbonico pequenas porções de carbono que se desprendem sob a forma de oxydo de carbono. Este tubo é aquecido ao rubro durante toda a operação. Seguem-lhe dous tubos em U: o primeiro, maior, contendo chlorureto de calcio, o segundo, menor, com acido sulfurico concentrado; nelles fica toda a humidade. Finalmente, um ultimo tubo em U, que contem até 2/3 de sua altura cal sodada granulada, e um tubo de Schmitz tendo no primeiro ramo cal sodada e no opposto acido sulfurico concentrado. Nestes dous ultimos tubos fica retido o anhydrido carbonico formado.

Para effectuar-se uma dosagem, pesa-se os tubos que contêm a cal sodada, deita-se no balão, em que se oxyda o carbono da urina, 10 c. c. desta com 10 a 15 grs. de acido chromico crystallisado; adapta-se o balão á rolha correspondente, se aquece ao rubro, derrama-se pelo funil 30 grs. de acido sulfurico concentrado, de modo que no momento em que se fecha a torneira de communicação ainda fique uma pequena porção de

acido acima della, faz-se passar uma pequena corrente de agoa pelo refrigerante. Colloca-se sob o balão um pequeno bico de Bunsen regularisando-se a chamma de modo a não passar pelo primeiro tubo em U mais que 2 a 3 bolhas de gaz por segundo. Desde que o desprendimento gazoso cesse, substitue-se o funil do balão por um tubo de borracha que o une a um tubo em U contendo cal sodada. Esta precaução é indispensavel, porquanto, existindo gaz carbonico na athmosphera, este irá falsear os resultados.

A' extremidade livre do tubo de Schmitz adapta-se um tubo de borracha que possa communicar com um frasco tubulado, inferiormente, de dez litros de capacidade. Por esta ultima tubulação passa-se uma rolha de vidro á cuja extremidade fixa-se um tubo de borracha de 1,20 a 1,50 metros.

A luz deste tubo deverá ser diminuida á vontade por meio de uma pinça de pressão.

Enche-se o frasco com agoa, deixa-se esta correr de modo a encher o tubo de borracha e aperta-se a pinça.

Estabelece-se a communicação entre o tubo de Schmitz e o frasco, (1) abre-se a pinça, formando-se assim pequeno vasio no apparelho.

Abre-se a torneira do tubo do balão de reacção, e a pinça do frasco aspirador, de modo a só passar 3 bolhas de gaz por minuto. Quando toda a agoa se tem escoado, fecha-se as torneiras de gaz, destaca-se os tubos com cal sodada, deixa-se durante 15 a 20 minutos, afim de que elles se resfriem (2) pesa-se, subtrahe-se deste peso

---

(1) O frasco deverá estar a 1 metro acima do vaso destinado a conter a agoa de escoamento e já conter um pouco de agoa na qual mergulhará a extremidade inferior do tubo de borracha.

(2) A absorpção de Co^2 pela cal sodada desprende calor.

o peso dos tubos antes da operação e a differença, multiplicada por 0,2727, dá a proporção de carbono contido em 10 centigs. de urina.

Esta determinação é bastante delicada, e a operação, quando bem conduzida, deve durar pelo menos 2 horas.

Determinação do grão cryoscopico: — Empreguei o dispositivo de Claude et Balthasard.

Compõe-se elle de um vaso cylindrico de 12 cents. de altura sobre 8 de largura ao orificio do qual acha-se adaptada uma tampa de metal, a qual é perfurada em seu centro para dar passagem a um tubo fechado em uma das suas extremidades.

Fixa-se no interior deste tubo um segundo, de dimensões menores, destinado a conter o liquido que se quer congelar, o qual deverá occupar volume tal, que a cuba do thermometro cryoscopico fique completamente immergido, mas sem todavia ser notavelmente ultrapassada.

No espaço annullar que fica entre os dous tubos deita-se quantidade sufficiente de alcool absoluto para que sua superficie livre fique 5 millimetros abaixo do nivel do liquido a congelar, quando a cuba do thermometro está immersa.

Enche-se o vaso cylindrico, que sustenta os mais, até $^2/_3$ de sua capacidade com ether sulfurico. Ha na tampa metallica acima referida tres tubos do mesmo metal; um delles serve para a introducção do ether, o segundo, que vae até o fundo do vaso exterior terminando-se por um circulo com orificios, une-se a um vaso deseccador contendo acido sulfurico, (empreguei, porém, de preferencia o chlorureto de calcio secco e granulado) o terceiro liga-se a uma possante trompa de aspiração. Preparado desta sorte o dispositivo, colloca-se o thermometro fixando-o a um sustentador, abre-se a trompa e, por meio de uma pequena espiral de platina, agita-se constantemente

o liquido afim de manter a temperatura homogenea. O thermometro baixa, e, quando vae se approximando do fim da escala, lança-se sobre o liquido que se procura congelar um pequeno fragmento de gêlo. Immediatamente sobe a columna thermometrica e pára em um certo ponto, no qual se mantém estacionaria durante alguns minutos.

Faz-se a leitura da divisão correspondente e depois de feita a indispensavel correcção, si por acaso o zero do thermometro não corresponder á temperatura da congelação da agoa, representa este algarismo o gráo da temperatura de congelação da urina. Vem a pello lembrar aqui que simplesmente com a technica acima exposta, nunca obtive resultados, nem consegui fazer, ao menos, com que a temperatura descesse a 2 ou 3 gráos acima de zero. Só depois do conselho de meu sabio amigo e mestre, pela sua competencia no assumpto, o Dr. Alfredo Andrade, que me ensinou a resfriar previamente o ether com um pouco de gelo, colhi resultados.

Em 5 a 6 minutos conseguia fazer a determinação do ponto de congelação da urina.

É indispensavel verificar-se a exactidão do thermometro; para isto introduz-se a cuba thermometrica em um pouco de gelo pilado contido num vaso perfurado inferiormente.

A columna thermometrica baixa e no ponto em que estacionar será o zero do thermometro.

Repete-se mais uma vez a experiencia afim de certificar-se si por acaso não teria havido alguma causa de erro em virtude de falta de contiguidade entre a cuba themormetrica e o gelo circumvisinho, ou em virtude de agoa de fusão do mesmo, que acaso não se tenha escoado.

Supponha-se que a columna parou em 0,12; em todas as observações se deverá subtrahir do gráo achado 0,12 de gráo. Si a temperatura for superior a zero somma-se.

As médias que se seguem referem-se ás analyses cujos resultados apresento em dous quadros, um para os individuos do sexo masculino e outro para os do sexo feminino. Na apresentação dos resultados, os volumes das urinas emittidas são expressos em centimetros cubicos, os algarismos referentes ás proporções dos diversos elementos exprimem grammas e suas fracções. Para facillitar a leitura, multipliquei por 100 todos os algarismos a que se referem ao kilogramma de albumina fixa, bastando dividil-os por aquelle numero para se os ter na sua proporção real.

As relações urologicas referem-se á media das proporções por kilogramma de albumina fixa.

Não determinei estas relações referindo-se ás medias absolutas em relação a cada sexo porque devendo ser o kilogramma de albumina fixa o ponto de reparo para se ajuizar da normalidade ou anormalidade de uma urina tornava-se inutil gastar tempo e trabalho sem grande proveito. Alem de que será facil a qualquer, querendo estabelecel-as.

De accordo com o exposto, a composição media da urina normal na Bahia, observando-se o regimen citado, é a seguinte:

Médias da eliminação urinarias em individuos sujeitos ao regimen exposto á pagina 12

	EM 24 HORAS		Por kilog. de albumina fixa em ambos os sexos
	HOMENS	MULHERES	
Côr	citriva	citriva pallida	
Aspecto	limpido	limpido	
Consistencia	fluida	fluida	
Reacção	acida	acida	
Cheiro	sui generis	sui generis	
Densidade a + 15° centgs.	1,02569	1,01703	
Gráo de congelação	— 1,72	— 1,607	
Volume	1441,7	1328,6	17,9922
Extracto secco	54,563	50,6088	0,6570
Residuo mineral	14,371	15,1985	0,1919
Materias organicas	40,192	35,4093	0,4909
Acidez (em PO^4H^3)	–	2,1755	–
Phosphoro acido (em P^2O^5)	2,8768	2,7070	0,0363
Phosphoro neutro	1,0897	0,3596	0,0083
Phosphoro total	3,9565	3,0666	0,0450
Enxofre acido	0,8064	0,8139	0,0102
Enxofre mineral	0,6912	0,6837	0,0082
Enxofre conjugado	0,1152	0,1292	0,0020
Enxofre neutro	0,1018	0,1660	0,0026
Enxofre total	0,9918	0,9799	0,0128
Chloro (em Na Cl)	8,4197	8,3803	0,1091
Uréa	26,4450	26,6772	0,3450
Acido urico	0,7523	0,7037	0,0096
Azoto da uréa	12,3333	12,4316	0,1607
Azoto do acido urico	0,2548	0,2383	0,0030
Azoto extractivo	2,0463	1,8389	0,0268
Azoto total	14,6344	14,5088	0,1903
Carbono da uréa	5,2890	5,3354	0,0716
Carbono do acido urico	0,2635	0,2512	0,0034
Carbono extractivo	1,5987	2,7811	0,0282
Carbono total	7,1562	8,3677	0,1008
Total das moleculas elaboradas	174,603	146,267	2,213
Total das moleculas excretadas	247,962	213,507	2,870

RELAÇÕES UROLOGICAS %

Relação azoturica . . . . $\frac{\text{Az ureico}}{\text{Az. total}} = 84,359$

» extractiva . . . . $\frac{\text{Az extractivo}}{\text{Az. total}} = 14,068$

» urica . . . . . . $\frac{\text{Acido urico}}{\text{Urea}}$ 2,677

» ureica . . . . . . $\frac{\text{Urea}}{\text{Materias organicas}} = 70,288$

» de desmineralisação $\frac{\text{Residuo mineral}}{\text{Extracto secco}} = 28,873$

» phospho-ureica . . $\frac{\text{Acido phosphorico}}{\text{Urea}} = 10,521$

» sulfo-ureica . . . . $\frac{\text{Enxofre acido}}{\text{Urea}} = 2,965$

» phospho-sulphurica $\frac{\text{Acido phosphorico}}{\text{Enxofre acido}} = 35,588$

» da sulfo-conjugação $\frac{\text{Enxofre sulfo-conjugado}}{\text{Enxofre acido}} = 19,705$

» sulphurica . . . . $\frac{\text{Enxofre neutro}}{\text{Enxofre total}} = 20,312$

» phosphorica . . . $\frac{\text{Phosphoro neutro}}{\text{Phosphoro total}} = 18,135$

» sulfo-phosphorica . $\frac{\text{Enxofre total}}{\text{Phosphoro total}} = 28,070$

» azoto-carbono totaes $\frac{\text{Carbono total}}{\text{Azoto total}} = 52,9$

Analyses de urinas de individuos do sexo masculino submettidos ao regimen exposto á pagina 12

NUMEROS DAS ANALYSES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Edade	19 annos	17 annos	21 annos	18 annos	16 annos	17 annos	24 annos	24 annos	21 annos
Complexão	forte	forte	um pouco forte	forte	forte	média	média	muito forte	média
Musculatura	forte	forte	forte	forte	forte	média	média	muito forie	forte
Pezo	61 kilogs.	55 kilogs.	69 kilogs.	64 kilogs.	65,5	58 kilog.	58 kilog.	55,5	70 kilogs.
Estatura (em decimetro)	18,0	16,0	17,0	17,0	18,0	17,6	16,9	15,7	18,5
Segmento real	3,3	3,4	4,0	3,7	3,6	3,4	3,4	3,4	3,9
Albumina do segmento	488,4 kilogs.	532,2	592	547	532	603	603	493	585
Albumina total	8791 kls.	8051 kilogs.	9564	9299	5576	10241	6648	7740	10822
Densidade a + 15°c	1,0202	1,0215	1,0182	1,0207	1,0277	1,0237	1,0227	1.0167	1,0280

NUMEROS DAS ANALYSES	10	11	12	13	14	15	16	17
Edade	25 annos	21 annos	19 annos	19 annos	28 annos	23 annos	39 annos	40 annos
Complexão	média	média	fraca	fraca	muito forte	média	média	mèdia
Musculatura	fraca	média	fraca	fraca	muito forte	média	forte	média
Pezo	43 kilog.	56 kilogs.	56 kilog.	54 kilogs.	65 kilogs	56 kilog.	60,5	52 kilogs.
Estatura (em decimetro)	15,7	17,1	17,3	10,0	17,3	16,7	16,8	16,5
Segmento real	2,8	3,2	3,2	3,2	3,4	3,3	3,1	3,1
Albumina do segmento	414	473	473	463	503	503	645	558
Albumina total	6505	8098	3459	7871	8551	8400	7662	9220
Densidade a + 15°c	1,0142	1,0268	1,0143	1,0158	1,0237	1,0260	1,0172	1,0194

NUMEROS DAS ANALYSES	1 Por 24 horas	1 Por kilog. de albumina fixa	2 Por 24 horas	2 Por kilog. de albumina fixa	3 Por 24 horas	3 Por kilog. de albumina fixa	4 Por 24 horas	4 Por kilog. de albumina fixa	5 Por 24 horas	5 Por kilog. de albumina fixa	6 Por 24 horas	6 Por kilog. de albumina fixa
Volume	1100 c. c.	12,5	900 c. c.	11,17	11,50	12,0232	1000 c. c.	10,7538	800 c. c.	14,38	700 c. c.	6,836
Extracto secco	52,266	0,5942	67,066	0,8080	54,270	0,5677	56,667	0,6094	56,7866	1,0184	43,3662	0,4234
Residuo mineral	14,568	0,1657	14,632	0,1717	16,923	0,1769	17,239	0,1854	15,9280	0,2850	13,9970	0,1368
Materias organicas	38,698	0,4401	49,434	0,6141	37,347	0,3905	39,428	0,4198	40,8586	0,7330	29,3652	0,2867
Acidez (em PO^4H^3)	1,40	0,0171	2,573	0,0319	1,3233	0,0138	2,200	0,0263	2,9372	0,0528		
Phosphoro acido (em P^2O^5)	2,8764	0,0327	2,6133	0,0324	1,9492	0,0204	2,1360	0,0229	2,9593	0,0530	1,5300	0,0149
Phosphoro neutro	0,6480	0,0073	0,1580	0,0019	0,2758	0,0028	0,4592	0,0049	0,3692	0,0066	0,7235	0,0070
Phosphoro total	3,5244	0,0400	2,8713	0,0356	2,3250	0,0243	2,5952	0,0317	3,3285	0,0597	2,2535	0,0220
Enxofre acido	0,8062	0,0091	0,9404	0,0116	0,8113	0,0084	0,6305	0,0067	0,7268	0,0130	0,5621	0,0055
Enxofre mineral	0,7045	0,0080	0,9251	0,0114	0,7411	0,0077	0,5685	0,0061			0,4864	0,0047
Enxofre conjugado	0,1027	0,0011	0,0153	0,0017	0,0692	0,0007	0,0620	0,0000			0,0757	0,0007
Enxofre neutro	0,1582	0,0018	0,1468	0,0016	0,1235	0,0013	0,2107	0,0022	0,1492	0,0027	0,1147	0,0011
Enxofre total	0,9644	0,0109	1,0872	0,0135	0,8646	0,0080	0,8412	0,0090	0,8760	0,0016	0,6768	0,0066
Chloro (em Na Cl)	8,5341	0,0978	8,435	0,1048	9,394	0,0928	9,142	0,0983	7,7807	0,1398	6,3973	0,0624
Urea	25.93	0,2915	26,370	0,3275	24.230	0,2533	30,42	0,3164	32,024	0,0574	20,668	0.2018
Acido urico	0,9933	0,0112	0.861	0,0106	0,854	0,0089	0,945	0,0100	0,588	0,0105	0,441	0,0043
Azoto total	13,7597		13,699		—		15,2728		16,1163		11,6392	
Carbono total	7,950		6,950		9,360		7,090		6,930		6,799	
Grão cryoscopico	—		—		—		—		—1,91		—1,67	

NUMEROS DAS ANALYSES	7 Por 24 horas	7 Por kilog. de albumina fixa	8 Por 24 horas	8 Por kilog. de albumina fixa	9 Por 24 horas	9 Por kilog. de albumina fixa	10 Por 24 horas	10 Por kilog. de albumina fixa	11 Por 24 horas	11 Por kilog. de albumina fixa	12 Por 24 horas	12 Por kilog. de albumina fixa
Volume	600 c. c.	9,025	1400 c. c.	18,0807	900 c. c.	8,316	1400 c. c.	21,522	750 c. c.	9,262	1250 c. c.	36,209
Extracto secco	50,000	0,7220	59,932	0,6451	67,32	0,6220	58,370	0,9741	49,993	0,6198	48,1875	1,323
Residuo mineral	10,543	0,1585	16,290	0,2103	—	—	19,285	0,2965	14,270	0,1788	10,3090	0,3009•
Materias organicas	39,457	0,5943	33,642	0,4347	—	—	39,085	0,6009	35,623	0,4398	37,7885	1,0947
Acidez (em PO^4H^3)												
Phosphoro acido (em P^2O^5)	2,136	0,0321	2,800	0,3618	2,196	0,0202	2,966	0,0460	2,845	0,0351	3,325	0,0962
Phosphoro neutro	0,296	0,0044	1,064	0,0139	0,892	0,0082	0,472	0,0072	0,337	0,0011	—	—
Phosphoro total	2,432	0,0365	3,864	0,0499	3,088	0,0285	3,468	0,0533	3,182	0,0392	—	—
Enxofre acido	0,4449	0,0069	0,9524	0,0121	0,9722	0,0088	0,999	0,0153	0,9583	0,0118	0,6660	0,0191
Enxofre mineral	0,4004	0,0040	0,7724	0,0099	—	—	0,896	0,0138	0,8353	0,0103	0,5760	0,0166
Enxofre conjugado	0,0445	0,0008	0,1800	0,0022	—	—	0,103	0,0158	0,1230	0,0015	0,0900	0,0026
Enxofre neutro	0,0993	0,0013	0,2000	0,0024	0,2118	0,0020	0,2073	0,0032	03,3417	0,0042	0,4599	0,0133
Enxofre total	0,5682	0,0086	1,1524	0,0148	1,1840	0,0109	1,2063	0,0185	1,3000	0,0160	1,1251	0,0325
Chloro (em Na Cl)	5,0997	0,0767	8,3398	0,1080	7,0015	0,0647	10,1556	0,1561	8,070	0,0996	5,5775	0,1613
Urea	17,45	0,2625	32,84	0,4370	25,0	0,2310	26,134	0,4018	27,699	0,3421	27,00	0,8001
Acido urico	0,5544	0,894	1,211	0,0132	0,504	0,0046	0,4704	0,0072	0,5355	0,0066	0,3675	0,0010
Azoto total	10,6853		16,3053		18,1865		14,723		15,000		13,530	
Carbono total	7,360		9,237		9,093		7,280		7,334		7,038	
Grão cryoscopico	—1,45		—1,30		—2,18		—		—2,12		—1,21	

NUMEROS DAS ANALYSES	13 Por 24 horas	13 Por kilog. de albumina fixa	14 Por 24 horas	14 Por kilog. de albumina fixa	15 Por 24 horas	15 Por kilog. de albumina fixa	16 Por 24 horas	16 Por kilog. de albumina fixa	17 Por 24 horas	17 Por kilog. de albumina fixa
Volume	1250 c. c.	16,000	1100 c. c.	12,864	7,20	8,577	1400 c. c.	18,272	1,850	20,303
Extracto secco	50,187	50,6376	71,005	0,8303	50,929	0,6301	60,2033	0,0788	50,893	0,0552
Residuo mineral	—	—	18,993	0,2222	12,291	0,1463	20,037	0,2615	15,125	0,1640
Materias organicas	—	—	52,012		38,538	0,4588	40,1663	0,5242	35,768	0,3878
Acidez (em PO^4H^3)										
Phosphoro acido (em P^2O^5)	3,325	0,0422	4,136	0,6082	2,632	0,0313	4,508	0,0589	3,927	0,0425
Phosphoro neutro			0,293	0,0034	0,873	0,0104	0,397	0,0051	0,550	0,0059
Phosphoro total			4,329	0,0506	3,505	0,0417	4,805	0,0627	4,277	0,0485
Enxofre acido	0,6335	0,0083	1,2092	0,0157	0,8242	0,0098	0,5837	0,0076	0,9201	0,0099
Enxofre mineral	0,5334	0,0070	0,9875	0,0114	0,6910	0,0082	0,4902	0,0064	0,7962	0,0085
Enxofre conjugado	0,0999	0,0012	0,1217	0,0014	0,1432	0,0017	0,0935	0,0012	0,1235	0,0013
Enxofre neutro	0,1253	0,0016	0,2393	0,0028			0,1952	0,0026	0,2301	0,0025
Enxofre total	-0,7598	0,0097	1,4485	0,0181			0,7689	0,0103	1,1502	0,0125
Chloro (em Na Cl)	5,5775	0,708	10,5094	0,1228	6,752	0,0800	12,933	0,1700	8,623	0,0968
Urea	27,00	0,343	34,507	0,4035	25,863	0,308	22,54	0,2941	23,7	0,2570
Acido urico	0,3675	0,0467	0,7854	0,0091	0,933	0,0111	0,666	0,0087	0,822	0,0089
Azoto total	14,033		16,922		—		—		13,000	
Carbono total	7,039		9,01		6,00		6,205		6,993	
Grão cryoscopico	—		—1.90		—2,06		—1,24		—1,02	

Todos os algarismos referentes á albumina fixa, foram multiplicados por 100.

Analyses de urinas de individuos do sexo feminino submettidos ao regimen exposto á pagina 12

NUMEROS DAS ANALYSES	1		2		3		4	
		Correcção		Correcção		Correcção		Correcção
Edade	39 annos	—	17 annos	0,765	28 annos	0,984	17 annos	0,976
Complexão	média	1.00	média	1,00	forte	1,08	forte	1,08
Musculatura	média	1.00	média	1,00	média	1,00	média	1,00
Peso	70 kilogs.		44 kilogs.		62 kilogs.		60 kilogs.	
Estatura (em decimetros)	15,2		15,0		15,4		16,4	
Correcção para o sexo	0,961		0,947		0,953		0,970	
Segmento real	4,42		2,30		3,83		4,65	
Albumina do segmento	654,16		340,4		566,84		688,2	
Albumina total	9,943,2		5106,0		8729,3		11286,4	
Densidade a + 15°	1,0197		1,0188		1,0102		1,0216	
	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa
Volume	800 c. c.	8,04	1000 c. c.	19,580	2000 c. c.	22,911	910 c. c.	8,04
Extracto secco	42,373	0,42	80,893	1,5842	44,120	0,5055	40,7680	0,3700
Residuo mineral	11,5362	0,1221	11,730	0,2297	15,020	0,1720	—	—
Materias organicas	30,8368	0,3111	69,163	1,3546	29,100	0,3332	—	—
Acidez (em PO^4H^3)	3,586	0,0361	1,630	0,0319	2,231	0,0265	1,617	0,0143
Phosphoro acido (em P^2O^5)	3,7949	0,0385	2,1502	0,0421	3,3891	0,0388	2,9579	0,0262
Phosphoro neutro (em P^2O^5)	0,1750	0,0017	0,2896	0,0056	0,1147	0,0013	0,0982	0,0009
Phosphoro total (em P^2O^5)	3,9699	0,0399	2,4398	0,0477	3,4038	0,0389	3,0561	0,0270
Enxofre acido	0,7169	0,0072	0,6991	0,0136	0,7280	0,0083	0,8363	0,0073
Enxofre mineral	0,7056	0,0071	0,6890	0,0134	0,6278	0,0071	0,7448	0,0065
Enxofre conjugado	0,0113	0,0001	0,0101	0,0002	0,1002	0,0011	0,0915	0,0008
Enxofre neutro	0,1038	0,0010	0,1015	0,0019	0,1757	0,0020	—	—
Enxofre total	0,8207	0,0084	0,8005	0,0157	0,9037	0,0103	—	—
Chloro (em Na Cl)	7,9538	0,0799	8,0997	0,1536	10,5632	0,1206	5,572	0,0494
Urea	18,0	0,1809	19,5	0,3819	20,1	0,2303	31,6	0,2799
Acido urico	0,462	0,0046	0,693	0,0135	0,924	0,0106	0,903	0,0080
Azoto total	10,099	0,1015	10,407	0,2038	12,0270	0,1376	17,9932	0,1594
Carbono total	5,9209	0,0597	6,572	0,1287	7,7481	0,0087	8,6994	0,0770
Grão cryoscopico	—		—		—		−1,94	

NUMEROS DAS ANALYSES	5		6		7		8	
		Correcção		Correcção		Correcção		Correcção
Edade	29 annos	0,992	29 annos	0,992	33 annos	—	17 annos	0,796
Complexão	p. forte	1,04	forte	1,08	forte	1,08	média	1,00
Musculatura	um p. fra.	0,87	média	1,00	forte	1,36	fraca	0,87
Peso	50 kilogs.		60 kilogs.		72 kilogs.		42 kilogs.	
Estatura (em decimetros)	15,8		15,8		16,4		16,4	
Correcção para o sexo	0,946		0,947		0,953		0,947	
Segmento real	2,93		3,50		4,0		2,74	
Albumina do segmento	433,64		518,100		592,00		405,52	
Albumina total	6851,5		7666,4		9706,8		6650,5	
Densidade a + 15°	1,0177		1,0149		1,0155		1,0172	
	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa
Volume	950 c. c.	13,86	1700 c. c.	0,2217	1650 c. c.	16,99	1500 c. c.	22,70
Extracto secco	53,200	0,7782	60,520	0,8186	58,9599	0,6007	45,790	0,7035
Residuo mineral	12,704	0,1854	17,017	0,2219	17,094	0,1761	—	—
Materias organicas	40,496	0,5991	43,503	0,5674	41,8659	0,4166	—	—
Acidez (em PO^4H^3)	1,403	0,124	1,346	0,0189	1,792	0,0184	1,990	0,0299
Phosphoro acido (em P^2O^5)	2,2997	0,0335	2,4450	0,0317	3,2292	0,0333	1,8598	0,0279
Phosphoro neutro (em P^2O^5)	0,0927	0,0013	0,5852	0,0076	0,5668	0,0054	0,1402	0,0021
Phosphoro total (em P^2O^5)	2,3924	0,0487	3,0302	0,039	3,7960	0,0301	2,0000	0,0300
Enxofre acido	0,6999	0,0102	0,8572	0,0111	0,8352	0,0085	0,9900	0,0149
Enxofre mineral	—	—	0,7111	0,0092	0,7115	0,0072	—	—
Enxofre conjugado	—	—	0,1461	0,0017	0,1237	0,0012	—	—
Enxofre neutro	0,1201	0,0018	0,1886	0,0024	0,1203	0,0011	0,2103	3,0003
Enxofre total	0,8200	0,0119	1,0468	0,0149	0,8318	0,0086	1,2003	0,0165
Chloro (em Na Cl)	6,572	0,0959	7,9611	0,1038	10,268	0,1057	8,4995	0,1278
Urea	28,97	0,4226	36,087	0,4707	31,35	0,3229	18,15	0,2727
Acido urico	0,735	0,0107	0,561	0,0073	0,909	0,0093	0,882	0,0114
Azoto total	17,003	0,2481	18,1291	0,2352	15,1356	0,1559	9,475	0,1424
Carbono total	8,9227	0,1302	10,9789	0,1432	10,9789	0,1131	5,999	0,0902
Grão cryoscopico	−1,60		−1,42		−1,41		−1,38	

NUMEROS DAS ANALYSES	9		10		11	
		Correcção		Correcção		Correcção
Edade	42 annos	—	24 annos	0,938	25 annos	0,953
Complexão	forte	1,08	média	1,00	fraca	0,93
Musculatura	média	1,00	média	1,00	média	1,00
Peso	75 kilogs.		53 kilogs.		43 kilogs.	
Estatura (em decimetros)	16,0		16,0		15,7	
Correcção para o sexo	0,946		0,946		1,013	
Segmento real	4,00		3,12		2,12	
Albumina do segmento	592,00		461,76		313,76	
Albumina total	10064,0		7388,1		4926,0	
Densidade a + 15°	1,0247		1,0139		1,0132	
	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa	Por 24 horas	Por kilog. de albumina fixa
Volume	1200 c. c.	4,92	1500 c. c.	20,30	1400 c. e.	28,42
Extracto secco	67,7333	0,6730	53,900	0,7299	48,44	0,9833
Residuo mineral	20,66	0,2052	12,835	0,1750	12,99	0,2653
Materias organicas	47,0733	0,4777	41,065	0,5558	35,45	0,7194
Acidez (em PO^4H^3)	3,778	0,3754	2,137	0,0290	2,421	0,0490
Phosphoro acido (em P^2O^5)	0,231	0,0023	2,076	0,0280	—	0,0608
Phosphoro neutro (em P^2O^5)	4,009	0,0049	0,233	0,0031	2,906	0,0020
Phosphoro total (em P^2O^5)	4,240	0,042	2,309	0,0326	0,100	0,0608
Enxofre acido	0,6171	0,0061	0,9739	0,0132	3,096	0,0202
Enxofre mineral	0,4139	0,0041	0,7618	0,0131	1,0000	0,0163
Enxofre conjugado	0,2032	0,0020	0,2121	0,0063	0,8078	0,0040
Enxofre neutro	0 1921	0,0018	0,2782	0,0037	0,1932	0,0066
Enxofre total	0,8002	0,0080	1,2521	0,0170	0,3129	0,0274
Chloro (em Na Cl)	9,308	0,0924	7,0015	0,0947	1,3129	0,1722
Urea	35,72	0,3549	25,000	0,3518	8,4852	0,5475
Acido urico	0,535	0,0053	0,5040	0,0068	26,972	0,0171
Azoto total	18,0109	0,1789	14,093	0,1894	15,0250	0,3050
Carbono total	9,9192	0,0985	8,8161	0,1193	7,4891	0,1520
Grão cryoscopico	−2,22		−1,48		−1,41	

Todos os algarismos referentes á albumina fixa, foram multiplicados por 100.

PROPOSIÇÕES

PROPOSIÇÕES

Anatomia descriptiva

I

A columna vertebral é formada de peças osseas que se chamam vertebras.

II

N'ella estuda-se 3 regiões: lombar, dorsal e cervical.

III

A primeira vertebra chama-se atlas.

Anatomia Medico Cirurgica

I

Os ferimentos do couro cabelludo provocam abundante hemorragia.

II

A razão d'isto está na disposição especial dos vasos desta região.

III

O meio mais efficaz para sustar estas hemorragias é a compressão.

Histologia

I

O revestimento da bexiga é formado por cellulas epitheliaes.

II

Ellas caem expontaneamente e são levadas pela urina para o exterior do organismo.

III

São faceis de serem diagnosticadas nos sedimentos urinarios.

Bacteriologia

I

Para que se possa assegurar com inteira certeza a natureza de um germen, é indispensavel fechar-se o cyclo experimental: cultura, preparação microscopica e inoculação.

II

A preparação microscopica só por si não tem valor, por quanto ha muitos germens que se parecem entre si, e outros que são polymorphos.

III

A inoculação experimental de culturas puras é o meio mais preciso para este diagnostico.

Anatomia e physiologia pathologicas

I

As inflammações dos rins chamam-se nephrites.

II

Ellas podem ser occasionadas por hetero-intoxicação ou por auto-intoxicação.

III

As nephrites provocam o apparecimento de albumina nas urinas.

Physiologia

I

A urina é um liquido de excreção.

II

Os principios nella dissolvidos provêm do sangue.

III

Dentre as theorias que explicam a formação da urina, a de Koranyi é a mais moderna.

Therapeutica

I

A morphina em dose elevada é um toxico violento.

II

Seus effeitos em dose therapeutica são hypnoticos e calmantes.

III

Entretanto, individuos ha nos quaes em vez destes phenomenos produz ella a excitação.

Hygiene

I

A strychnina é ás vezes, fraudulentamente, empregada para dar o amargo ás cervejas.

II

Esta practica é terminantemente reprovada pela hygiene.

III

Para pesquizal-a o melhor methodo é o de Stas.

Medicina Legal e Toxicologia

I

Um dos assumptos mais difficeis da toxicologia é a pesquiza dos alcaloides vegetaes nos casos suspeitos de envenenamento.

II

Não só estes alcaloides se transformam durante a putrefacção cadaverica, mas tambem durante esta mesma putrefacção formam-se ptomainas que simulam as reacções dos alcaloides.

III

A experimentação physiologica tem ainda menos valor que a pesquiza chimica para a differenciação delles.

Pathologia Cirurgica

I

As mucosas são o ponto de eleição para a localisação do gonococcus.

II

Dentre estas, a mais commummente insultada por este germen é a uretral.

III

A urina dos gonococcicos em periodo agudo dá sempre a reacção da albumina.

Operações e apparelhos

I

A hemostase pode ser feita por processos varios.

II

Para os grandes vasos o melhor processo é a ligadura.

III

A torsão é um excellente meio de hemostase.

Clinica Cirurgica (1.ª cadeira)

I

A cicatriz da mucosa uretral é formada por tecido fibroso.

II

É esta a causa dos estreitamentos consecutivos ás uretrites.

III

Desde que se tenha diagnosticado um estreitamento incipiente, deve-se instaurar a cura por meio das dilatações progressivas.

Clinica Cirurgica (2.ª cadeira)

I

Não se deve operar doentes glycosuricos

II

Os glycosuricos são predispostos ás infecções.

III

Explica-se esta predisposição pela presença da glycose que beneficia o meio para o desenvolvimento de germens.

Pathologia Medica

I

A escarlatina é uma molestia infectuosa.

II

Em virtude das toxinas fabricadas pelo seu germen responsavel, ha nephrite concommitante.

III

A inflammação renal, porem cede, desde que a molestia seja combatida.

Clinica Propedeutica

I

As albuminurias são de origem renal ou circulatoria.

II

Nas primeiras ha ao lado da albumina cylindros renaes.

III

Nas segundas, são raros estes elementos.

Clinica Medica (1.ª cadeira)

I

A tuberculose é uma molestia que produz profundas alterações no organismo.

II

Nos seus periodos agudos, a desmineralisação é uma das alterações mais sensiveis.

III

Prova-se esta desmineralisação pela grande proporção de residuo mineral que se encontra nas urinas destes doentes.

Clinica Medica (2.ª cadeira)

I

A diabetes é uma molestia da nutrição.

II

É geralmente caracterizada pela presença da glycose nas urinas.

III

Diabetes ha, porem, que não apresentam este caracter, por isto são chamadas de insipidas.

Materia medica, pharmacologia e arte de formular

I

O homem primitivo só conhecia medicamentos naturaes, quasi todos tirados do reino vegetal.

II

Na edade antiga começou-se porem a tirar os medicamentos dos tres reinos da natureza:

III

Dentre as composições medicamentosas das antiga e media edades, cumpre salientar os electuarios, nos quaes o numero de ingrediente era enorme e por essa razão destinavam-se a curar todas as molestias.

Historia natural medica

I

As aves são animaes vertebrados.

II

Nas suas urinas predomina o acido hippurico.

III

Em contraste com a urina do homem, a urina das aves apenas contem traços de acido urico.

Chimica medica

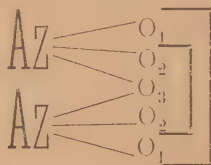
I

A mudança de poder de saturação inter-atomica foi o meio de que lançaram mão os chimicos para explicarem a existencia de elementos que davam compostos dos typos

II

Admittindo-se porem que os atomos possam dividir seus centros de attracção, pode-se explicar a existencia destas duas ordens de compostos sem ser preciso recorrer-se á mudança de capacidade de saturação.

III

Schützenberger para apoiar esta sua opinião da seguinte formula desenvolvida:

em que as saturações fazem-se do seguinte modo:

de Az a O_1, O_2, O_3 — 1 valencia

$$\left.\begin{matrix} O_1 & a & O_2 \\ O_1 & a & O_1 \\ O_2 & a & O_2 \end{matrix}\right\} \ ^1/_2 \text{ valencia}$$

continuando o azoto com o mesmo numero de valencias ou capacidades de saturação que em $Az \begin{matrix} —H \\ —H \\ —H \end{matrix}$

Obstetricia

I

Chama-se fecundação a fusão do elemento macho com o femea dando em resultado o ovo que dará começo ao desenvolvimento de um novo ser.

II

A fecundação dá-se com mais probabilidades durante os tempos da menstruação.

III

Entretanto pode dar-se a fecundação embora as relações sexuaes se tenham passado em epocas muito afastadas das epochas menstruaes.

Clinica obstetrica e gynecologica

I

A prenhez em geral coincide com a suppressão das regras.

II

Entretanto este symptoma está longe de ser pathognomonico.

III

Têm-se visto muitas mulheres em periodo de gestação nas quaes a menstruação não cessava.

Clinica pediatrica

I

O rachitismo e a osteomalacia são molestias da infancia.

II

A primeira é devida á desmineralisação do organismo.

III

A segunda reconhece como causa a falta de assimilação de mineraes que devem ser trazidos com os alimentos.

Clinica ophtalmologica

I

Muitas cataractas reconhecem como causa a glycosuria.

II

Não se devem operar cataractas em glycosuricos.

III

Se a operação for julgada imprescindivel, deve-se empregar os meios para modificar a proporção de glycose na urina, diminuindo-a, antes de a emprehender.

Clinica dematologica e syphiligraphica

I

Deve-se evitar confundir o bubão venereo com o pestoso.

II

Para o diagnostico o medico póde servir-se dos precedentes individuaes ao doente.

III

A puncção e inoculação do liquido punccionado em animaes, afasta, pelos resultados colhidos, toda e qualquer duvida.

Clinica psychiatrica e das molestias nervosas

I

A falta de reflexos, como seja o rotuliano, indica uma lesão medular.

II

Este syndroma é um meio de diagnostico entre estas lesões e a symptomatologia que apresenta a hysteria, analoga a de muitas molestias provenientes de lesões medulares.

III

Casos ha de hysteria em que os reflexos são abolidos, sendo a sugestão o unico meio de diagnostico a empregar.

ERRATA

Pagina	Linha	
21	13	em vez de: solução correspondente — leia-se: solução acida correspondente.
»	26	em vez de litro — leia-se: balão de um litro.
23	6	em vez de dosagens de urina — leia-se: dosagens de acidez.
24	8	em vez de 100 centg. — leia-se: 100 cents. cubs.
25	6	em vez de enxofre contido — leia-se: enxofre acido contido.
»	19	em vez de lava-se e incinera-se — leia-se: lava-se, filtra-se e incinera-se.
26	6	em vez de dosagem do phosphoro são diluidos — leia-se: dosagem do phosphoro total são diluidos.
26	12	em vez de lava-se e incinera-se — leia-se: lava-se, filtra-se e incinera-se.
30	18	em vez de — O ureometro usado foi de Moreigne ou o gasogeno de Esbach — leia-se: O ureometro usado foi ora o de Moreigne, ora o gazogeno de Esbach.
31	10	em vez de faz-se constantemente a leitura — leia-se: faz-se concomittantemente a leitura.
14	8	em vez de: para ter uma turvação, etc. — leia-se: para ter a ter a proporção de acido urico por litro de urina.
35	7	em vez de: 10 centgs. — leia-se: 10 c. c.
36	1	em vez de: 0,002624 — leia-se: 0,466.
36	4	em vez de: 0,002624 — leia-se: 0,3387.
36	19	em vez de: afim de impedir que distille-se agua pelo outro furo se atravessa um tubo de vidro munido de uma torneira — leia-se: pelo outro furo passa-se um tubo de vidro munido de uma torneira.
37	31	em vez de: correspondente, se aquece ao rubro derrama-se — leia-se: correspondente, derrama-se.
39	3	em vez de: 10 centgs. — leia-se: 10 cent. cubs.

E outras que o leitor corrigirá.

A' pagina 36, antes do paragrapho correspondente a: Determinação do gráo cryoscopico, intercale-se:

Carbono da urea, obtido multiplicando-se sua proporção na urina por 0,2.

Carbono do acido urico, obtido multiplicando-se sua proporção na urina por 0,3571.

Carbono extractivo, differença entre a somma dos carbonos da urea e do acido urico, e o carbono total.

Visto.

Secretaria da Faculdade de Medicina da Bahia, 31 de Outubro de 1906.

O SECRETARIO,

Dr. Menandro dos Reis Meirelles.